

Abstract

(DE 197 50 372)

NOVELTY - A user unit (1) located within a road vehicle system has a micro controller (2) coupled to a range of modules e.g. radio tuner, card reader . The system has a transmitter/receiver (6) and a memory (7) and communication is made via a radio link (8) to a network provider (5) that allows access to data sources.

USE - Road vehicle systems

ADVANTAGE - Ease of communication

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Functional block diagram

User unit (1)

Micro controller (2)

Transmitter receiver (6)

Memory (7)

Radio link (8)

Service provider (5)



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 50 372 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 06 F 15/163**  
G 08 C 17/02  
B 60 R 11/02

②① Aktenzeichen: 197 50 372.1  
②② Anmeldetag: 14. 11. 97  
④③ Offenlegungstag: 20. 5. 99

DE 197 50 372 A 1

⑦① Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:  
Roppel, Rüdiger, 31135 Hildesheim, DE; Rode,  
Detlef, 30966 Hemmingen, DE; Wietzke, Joachim,  
Dr., 31141 Hildesheim, DE

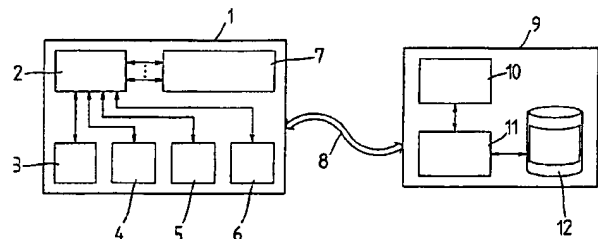
⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
WO 97 19 995 A2  
UPS: "Alles unter Kontrolle", In: NET 10/97,  
S. 26-29;  
HEINS, Kerstin: "Smart Cards erobern den PC", In:  
Elektronik 7/1997, S. 62-73;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren zum Laden von Programmen und/oder Daten in ein datenverarbeitendes Gerät

⑤⑦ Das Laden von Programmen und/oder Daten aus einem Server (11) eines Anbieters in ein datenverarbeitendes Gerät (1) eines Benutzers, insbesondere in einem Kraftfahrzeug, erfolgt ausschließlich auf Betreiben des Benutzers und ohne den Austausch von Datenträgern oder Montageaufwand für das Gerät (1) dadurch, daß der Server (11) des Anbieters und das datenverarbeitende Gerät (1) des Benutzers jeweils mit einem Sende-/Empfangsgerät (6, 10) verbunden werden und daß auf Anforderung des Benutzers eine Funkverbindung (8) zwischen Benutzer und Anbieter hergestellt wird, über die vom Benutzer Identifikationsdaten zur Prüfung einer Zugriffsberechtigung übermittelt und anschließend vom Benutzer angeforderte Programme und/oder Daten in das Gerät (1) des Benutzers geladen werden.



DE 197 50 372 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Laden von Programmen und/oder Daten von einem Server eines Anbieters in ein datenverarbeitendes Gerät eines Benutzers, insbesondere in einem Kraftfahrzeug.

In Kraftfahrzeugen wird eine steigende Anzahl an komplexen, mikrocontrollergesteuerten Geräten und Komponenten verwendet, um den steigenden Anforderungen an Komfort, Unterhaltung und Information in den Kraftfahrzeugen zu genügen. Die Geräte und Komponenten sind ausnahmslos softwaregesteuert und benötigen teilweise zusätzliche umfangreiche Datenbibliotheken. Im Gebrauch sind beispielsweise elektronische Straßenkarten, Reiseführer, Datensätze für die Verarbeitung von Verkehrsfunknachrichten, Lexika usw., deren Daten auf CD-ROM oder Chip-Karten gespeichert sind. Diese Datenbibliotheken müssen aus Aktualitätsgründen häufig ergänzt oder vervollständigt werden. Dies geschieht heute dadurch, daß eine Austausch-CD-ROM oder Chip-Karte erworben und eingesetzt wird.

Durch die Verwendung von vernetzten Systemen ist es grundsätzlich möglich, zusätzliche Geräte und Funktionen im Kraftfahrzeug zu realisieren, indem ergänzende Programme geladen werden.

Es ist heute noch üblich, zur Durchführung eines Softwaretauses die Geräte in einer Servicestelle auszubauen und mit der gewünschten Software zu versehen. In speziellen Fällen ist es sogar erforderlich, das Gerät zum Gerätehersteller zu schicken, der den Softwaretausch vornimmt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Problemstellung zugrunde, den Austausch oder die Ergänzung von Datenbanken und/oder Programmen des datenverarbeitenden Gerätes zu erleichtern.

Zur Lösung dieses Problems ist das Verfahren der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß der Server dem Anbieters und das datenverarbeitende Gerät des Benutzers jeweils mit Sende-/Empfangsgeräten einer Funkverbindung verbunden werden und daß auf Anforderung des Benutzers eine Funkverbindung zwischen Benutzer und Anbieter hergestellt wird, über die vom Benutzer Identifikationsdaten zur Prüfung einer Zugriffsberechtigung übermittelt und anschließend vom Benutzer angeforderte Programme und/oder Daten in das Gerät des Benutzers geladen werden.

Durch die Erfindung werden die Nachteile der bisher üblichen Verfahren zur Erweiterung bzw. Aktualisierung von Programmen und Datenbanken vermieden, indem der Benutzer ortsunabhängig das Herunterladen der aktualisierten bzw. ergänzenden Programme und/oder Datenbanken selbst initiieren kann. Als Funkverbindung für die Datenübertragung kann zweckmäßigerweise ein Mobilfunknetz verwendet werden. Ein etwaiges Ausbauen des Gerätes und wechseln eines Programmchips entfällt durch die erfindungsgemäße Herunterlademöglichkeit über die Funkverbindung. Daraus ergibt sich die Möglichkeit eines viel aktuelleren und kundenfreundlicheren Softwareservice im Bereich der Applikationssoftware und der Datenbibliotheken. Das Herunterladen der neuen Programme bzw. Datenbibliotheken macht bei geeigneten (beschreibbaren) Datenträgern den Datenträgeraustausch und bei Verwendung von entsprechenden Halbleiterspeichern den Datenträger selbst überflüssig.

Auf diese Weise ist auch eine Funktionserweiterung von vernetzten Systemen oder auch von Stand-alone-Geräten durch Herunterladen zusätzlicher Programme möglich.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es ferner möglich, im Kraftfahrzeug vorhandene Komfortfunktionen nur auf Anforderung aktiv zu schalten, z. B. in Leihwagen be-

stimmte gebührenpflichtige Funktionen gesondert freizuschalten. Diese Freischaltung erfolgt auf der Basis von heruntergeladenen Programmen.

Die Erfindung bietet eine Grundlage für die Handhabung erweiterbarer Systeme. Der Kunde kann ein erweiterbares downloadfähiges Grundgerät erwerben, das eine System-Masterfunktion für mobile Multimediainstallationen enthält. Er erwirbt damit die Möglichkeit zum schrittweisen Systemausbau nach Art eines Baukastenprinzips.

Wenn die übertragenen Programme und/oder Daten in einen gerätefesten Speicher, insbesondere in einen nichtflüchtigen Halbleiterspeicher des Geräts, geladen werden, ergibt sich ein zusätzlicher Raubkopierschutz, da der Kunde die übertragenen Programme und/oder Daten nicht mehr aus dem Gerät entfernen und in ein anderes Gerät einspielen kann.

Für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens eignen sich insbesondere auch datenverarbeitende Geräte, die gegen Diebstahl und Fehlbedienung durch eine Schlüsselkarte gesichert sind, die für das Starten des Geräts benötigt wird. Über die Schlüsselkarte können die Identifikationsdaten zur Übertragung über die Funkverbindung bereitgestellt werden. Durch die Übersendung der Identifikationsdaten wird sichergestellt, daß auf die Programme und/oder Daten nur autorisierte Benutzer zugreifen. Erfolgt der Zugriff auf einen firmeninternen Server, ergibt sich die Zugriffsberechtigung im wesentlichen durch die Firmenzugehörigkeit, in anderen Fällen beispielsweise durch die Einrichtung eines Benutzerkontos bei einem Service-Anbieter.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn in dem Gerät alle Maßnahmen zur Herstellung der Funkverbindung zum Anbieter zum Zwecke des Herunterladens von Programmen und/oder Daten vorprogrammiert und lediglich auf Tastendruck abrufbar sind. Dabei kann eine bestimmte Taste bzw. Tastenkombination automatisch das Herunterladen aller Programme und/oder Daten in der letzten aktuellen Fassung ermöglichen. Ferner ist es dabei möglich, durch eine bestimmte Taste oder eine bestimmte Tastenkombination lediglich solche Datenbibliotheken herunter zu laden, die einer häufigen Aktualisierung bedürfen, wie beispielsweise Verkehrsleitdaten, die von der aktuellen Verkehrssituation abhängig sind.

Die Erfindung soll im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

**Fig. 1** ein datenverarbeitendes Gerät in einem Kraftfahrzeug, das über eine Funkverbindung mit einer Datenbasis eines Anbieters verbindbar ist,

**Fig. 2** eine Anordnung gemäß **Fig. 1**, bei der der Zugang zur Datenbasis über einen Internet-Zugang des Anbieters erfolgt.

Bei dem in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsbeispiel besteht ein datenverarbeitendes Gerät **1** in einem Kraftfahrzeug aus einem Microcontroller **2**, an den ein Schlüsselkartenleser **3**, ein Tuner **4** eines Autoradios, etwaige weitere Geräte **5** und ein Sende-/Empfangsgerät **6** für ein Mobilfunknetz angeschlossen sind. Die vom Microcontroller **2** benötigten Programme und Daten sind in einem nichtflüchtigen Speicher **7** abgelegt, der vorzugsweise ein interner Halbleiterspeicher ist.

Durch das Sende-/Empfangsgerät **6** kann das datenverarbeitende Gerät **1** über eine Funkverbindung **8** mit einer Kommunikationseinrichtung **9** eines Service-Anbieters kommunizieren. Die Kommunikationseinrichtung **9** enthält ein entsprechendes Sende-/Empfangsgerät **10** für das Mobilfunknetz und einen Server **11**, der das Herunterladen von Programmen und/oder Daten aus einer Datenbasis **12** organisiert. Das datenverarbeitende Gerät **1** des Benutzers kann

über die Funkverbindung 8 das Herunterladen von Programmen und/oder Daten initiieren, indem zunächst ein Identifikationssignal übermittelt wird, das die Daten der Schlüsselkarte 3 enthält. Der Server 11 des Serviceanbieters überprüft die Zugriffsberechtigung und übermittelt die angeforderten Programme und/oder Datenbibliotheken, falls die Zugriffsberechtigung bejaht worden ist, über die Funkverbindung 8. In dem Gerät 1 werden die übermittelten Daten und/oder Programme vom Microcontroller, 2 in dem nichtflüchtigen Speicher 7 abgelegt, in dem veraltete Programme und/oder Daten überschrieben werden oder ein neues Programm zur Funktionserweiterung des Gerätes 1 in einem freien Platz des nichtflüchtigen Speichers 7 abgelegt wird.

Die in Fig. 1 dargestellte prinzipielle Anordnung trifft zu, wenn der Service-Anbieter über eine eigene Datenbasis 12 verfügt. Dies ist insbesondere der Fall, wenn der Hersteller das Geräten 1 auch als Service-Anbieter fungiert oder wenn durch das Gerät 1 beispielsweise auf eine firmeninterne Datenbank zurückgegriffen wird.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel kommuniziert das Gerät 1 über die Funkverbindung 8 mit einer Kommunikationsanordnung 9', die das Sende-/Empfangsgerät 10, nicht aber die Datenbasis 12 enthält. Diese befindet sich zusammen mit dem Server 11 beispielsweise auf einer Webseite eines Herstellers, zu der der Service-Anbieter über eine Internet-Schnittstelle 13 über das Internet 15 Zugang hat. Der Service-Anbieter überträgt daher Programme und/oder Daten über die Funkverbindung 8, die er selbst über das Internet 15 aus der Datenbasis 12 entnommen hat. Im übrigen ist der Vorgang des Herunterladens des Programmes über die Funkverbindung 8 dieselbe wie bei der Anordnung gemäß Fig. 1.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Laden von Programmen und/oder Daten aus einem Server (11) eines Anbieters in ein datenverarbeitendes Gerät (1) eines Benutzers, insbesondere in einem Kraftfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Server (11) des Anbieters und das datenverarbeitende Gerät (1) des Benutzers jeweils mit einem Sende-/Empfangsgerät (6, 10) verbunden werden und daß auf Anforderung des Benutzers eine Funkverbindung (8) zwischen Benutzer und Anbieter hergestellt wird, über die vom Benutzer Identifikationsdaten zur Prüfung einer Zugriffsberechtigung übermittelt und anschließend vom Benutzer angeforderte Programme und/oder Daten in das Gerät (1) des Benutzers geladen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die übertragenen Programme und/oder Daten in einen nichtflüchtigen Halbleiterspeicher (7) geladen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch die über die Funkverbindung (8) heruntergeladenen Programme und/oder Daten eine Funktionserweiterung des Geräts (1) durchgeführt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die über die Funkverbindung (8) übertragenen Programme und/oder Daten zur Aktualisierung der in dem Gerät (1) abgespeicherten entsprechenden Programmen und/oder Daten verwendet werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifikationsdaten durch Verwendung einer Schlüsselkarte (3) für das Gerät (1) zur Übertragung bereitgestellt werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, da-

durch gekennzeichnet, daß die Funkverbindung (8) über ein Mobilfunknetz hergestellt wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gerät (1) alle Maßnahmen zur Herstellung der Funkverbindung (8) zum Anbieter zum Zwecke des Herunterladens von Programmen und/oder Daten vorprogrammiert und auf Tastendruck abrufbar sind.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

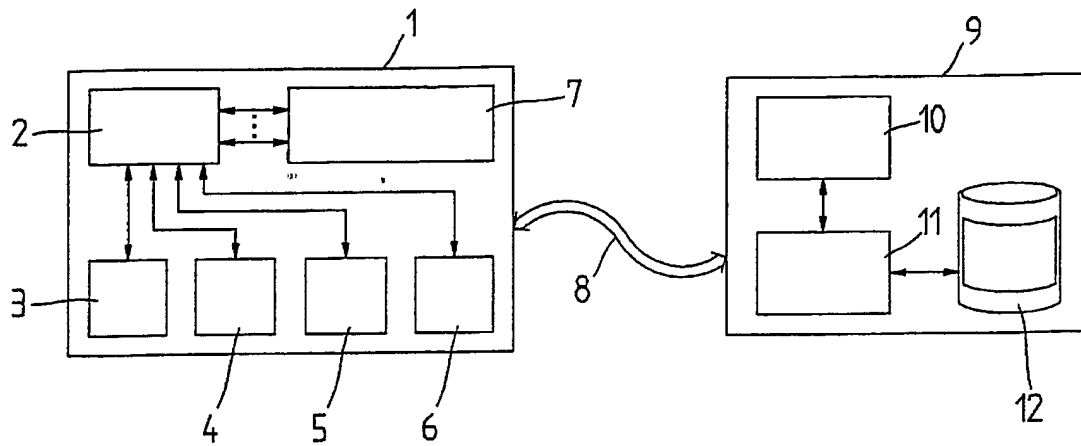


Fig. 1

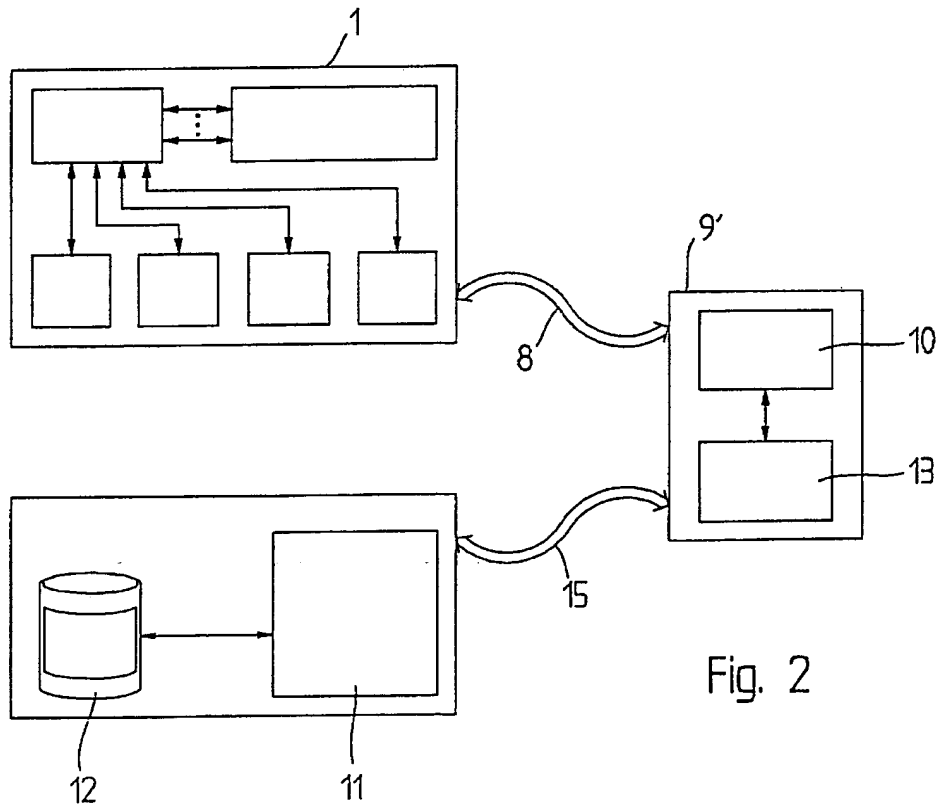


Fig. 2